

発明の名称	自動变速装置	発明者	立野 明	出願日	昭59-50747	特許番号	昭59(1984)3月16日	権利主	三菱自動車工業株式会社
		明者	福島 勝樹	権利主	東京都大田区下丸子4丁目21番1号	三菱自動車工業株式会社	東京都大田区下丸子4丁目21番1号	三菱自動車工業株式会社	東京都大田区下丸子4丁目21番1号
		明者	川原 代人	権利主	東京都港区芝5丁目33番8号	三菱自動車工業株式会社	東京都港区芝5丁目33番8号	三菱自動車工業株式会社	東京都港区芝5丁目33番8号
		人							

1

物語の名跡

ヤ位置を目標実速度に合わせるよう上記ギヤ位置切換手段とクラッチ制御手段とを始動操作する切換制御手段とを有した自動变速装置。  
2. 両側のエンジンと变速機との間のクラッチを操作させるアクチュエータと、運転者の操作に応じ目標実速度に対応する变速信号を出力する变速段選択スイッチと、上記变速機の結合摩擦を上記变速信号に基づき目標実速度に切換えるギヤ位置切換手段と、上記变速機のギヤ位置に対応したギヤ位置信号を出力するギヤ位置センサと、上記アクチュエータのエア室に作動エアを導入する通路に設けた開閉弁と、バルス信号のデューティ比に応じた時間比でエア室のエアを大気開放するバルス電磁弁と、上記開閉弁およびバルス变速信号を操作するクラッチ制御手段と、上記变速機の車速信号を出力する車速センサと、上記エンジンの負荷信号を出力する負荷センサと、上記エンジンの回転数信号を出力する回転センサと、上記日標実速度と車速のギヤ位置との同一性を判断し結合摩擦信号を出力する結合判断手段と、上記エンジン回転信号が停止域内にあるに加え結合信号

ーティ比固定手段と、上記目標变速手段と变速  
體のギヤ位置との同一性を利用し総合信号  
を出力する総合判別手段と、上記变速手段が負  
定盤を下回りクラッチ所信号および総合信号  
を受けた際、上記負荷信号を受けると断状態  
のクラッチを所定位置し、続いて上記バルス信号  
のデューティ比に基づきクラッチヒギクラッチ  
状態に戻し、その後にクラッチヒギクラッチを操作させると  
うに上記ギヤ位置切換手段とクラッチ制御手段  
とを用通操作する切換制御手段とを有した自動  
变速装置。

3. 本項のエンジンと变速機との間のクラッチを  
断続させ、アクチュエータと、運転者の操作に  
応じ目標变速段に対応する变速信号を出力する  
变速段選択スイッチと、上記变速機の総合信号  
を上記变速信号に基づき目標变速段に切換える  
ギヤ位置切換手段と、上記变速機のギヤ位置に  
対応したギヤ位置信号を出力するギヤ位置セン  
サと、上記アクチュエータのエア室に作動エア  
を導入する通路に設けた所に開閉弁と、上記エア

ア室のエアを徐々に大気開放する頭 2 回開弁と、  
上記頭 1 および頭 2 回開弁を操作するクラッチ  
操作手段と、上記各頭の車道信号を出力する電  
磁センサと、上記エンジンの良好信号を出力す  
る良好センサと、上記エンジンの回転数信号を  
出力する回転センサと、上記クラッチの出力信  
号の回転数信号を出力するクラッチ回転センサと、  
上記クラッチの断接信号を出力するクラッチ断  
接センサと、上記目標車速段と变速機のギヤ位  
置との同一性を判別し場合複数信号を出力する  
場合判別手段と、上記車道信号が固定値を下回  
りクラッチ信号および場合複数信号を受けた時  
上記良好信号に応じ所状態のクラッチをギクラ  
ッチ状態に戻し、その後エンジンとクラッチの  
出力側との間の目標車速の車位時開合りの変化  
量が固定領域内に入るよう上記ギヤ位置切換手  
段とクラッチ制御手段とを操作操作する切換制  
御手段とを有した自動車速度装置。

送信号を出力する变速段切換手段と、上記目標变速段と变速段のギヤ位置との同一性を判定し、場合適合信号を出力する場合切削手段と、上記适合变速段または指定变速段に対応する区分信号に加え場合適合信号を受けた際、クラッチ解除操作の間に变速段のギヤ位置を目標变速段に合わせ、または上回りバース段に対応する区分信号に加え場合適合信号を受けた際、クラッチ解除操作の間に变速段のギヤ位置をニュートラルに合わせ、これら各処理の後にエンジン回転増減信号を出力してエンジンとクラッチの出力側との回転を合わせるよう上記エンジン操作手段とギヤ位置切換手段およびクラッチ解除手段を变速段操作する切換制御手段とを有した自動变速装置。

5. 上記切換制御手段は、上記变速段切換手段に対応する区分信号に加え場合適合信号を受けた際、クラッチ解除操作の間に变速段のギヤ位置を目標变速段に合わせ、または、上記指定变速段に対応する区分信号に加え場合適合信号を受けた際、クラッチ解除操作の間に变速段のギヤ位置を目標变速段に合わせる。

電源に合わせるようギヤ位置切換手段6とクラッチ制御手段8などを始動操作するよう構成されたい。  
前2図は第2の発明の構成を明示するための金体構成図である。  
前回のエンジン1と变速機2との間のクラッチ3をアクチュエータ4により操作させ、運転者の操作に応じ变速機スイッチ5が目標变速段に対応する变速信号を出力し、变速機2の噛合開閉装置をギヤ位置切換手段6が上記变速信号に基づき目標变速段に切換え、ギヤ位置センサ10が变速機2のギヤ位置に対応したギヤ位置信号を出力し、アクチュエータ4のエア室11に作動エアを導入する通路15に開閉弁14を設け、バルス電磁弁16がバルス信号のデューティ比に応じた時間比でエア室11のエアを大気開放し、開閉弁14およびバルス電磁弁16をクラッチ制御手段8が操作し、車両の車速信号を速度センサ17が感知し、エンジン1の負荷信号を負荷センサ9が感知し、クラッチ3の所持信号をクラッチ断路センサ10が感知し、上記各部

のギヤ位置に対応したギヤ位相信号を出力し、アクチュエータ4のエア室13に供給エアを導入するバルブ15に第1回開弁14を抜け、第2回開弁10がエア室13のエアを供給し、第1および第2回開弁14、20をクラッチ制御手段5が操作し、車両の車道信号を車道センサ17が感知し、エンジン1の気筒信号を車道センサ9が感知し、エンジン1の回転数信号を回転センサ21が感知し、クラッチ3の出力軸11の回転数信号をクラッチ回転センサ23が感知し、クラッチ3の断続信号をクラッチ断続センサ19が感知し、上記目標速度と実速度を下回りクラッチ制御手段11が感知し場合同一性を感知する手段11が感知し場合過渡信号を出力し、上記車道信号が設定信号を感知した際、切換切削手段12が、上記過渡信号に応じてクラッチを半クラッチ状態に保し、その際エンジン1とクラッチ3の出力軸11との間の回転数の単位時間当たりの変化量が設定領域内に入るとギヤ位相切換手段6とクラッチ制御手段5とも切換操作をスムーズに操作が可能である。

第4図は第4の見明の構成を明示するための会  
体構成図である。  
車両のエンジン1と変速機2との間のクラッチ  
3をアクチュエーター4によって操作させ、運転者  
の操作に応じ変速機スイッチ5が日標変速機を決  
定し、その変速信号を出力し、上記日標変速機と変  
速機2のギヤ位置との同一性を観合判断手段11が  
判別し、適合信号を出力し、上記運転操作選択部  
は指定変速機に対応する区分信号に加え、適合  
信号を受けた際、クラッチ断開操作の間に変速機  
2のギヤ位置を目標変速機に合わせ、または、上  
記リバース時に応応する区分信号に加え、適合  
信号を受けた際、クラッチ断開操作の間に変速機  
2のギヤ位置をニュートラルに合わせ、これら各場  
所の他にエンジン回転増減信号を出力してエンジ  
ン1とクラッチ3の出力信号との回数を合わせる。  
よう切換操作手段6がエンジン回転増減手段12とギヤ  
位置切換手段6およびクラッチ切換手段6を変速  
操作するよう構成される。  
第5図は第5の見明の構成を明示するための会  
体構成図である。  
車両のエンジン1と変速機2との間のクラッチ  
3のいずれかとして区分し、適合信号を出力し、上

記述を示した。この回路はディーゼルエンジン(以後車両に応じエンジンと記す)30と、これの回路力を  
クラッチ3を介して受けた変速機2およびエンジン回転増減信号を決  
定し、その変速信号を出力し、上記日標変速機と変  
速機2のギヤ位置との同一性を観合判断手段11が  
判別し、適合信号を出力し、上記運転操作選択部  
は指定変速機に対応する区分信号と記す)34を交付  
しており、このポンプのラック35にはリンク系36を  
介しアクセルペダル37およびビードル38が取付けられ、  
アクチュエーター39がそれぞれ連結される。なお、エンジン34には  
入力側33にはエンジン回転増減信号を出力するエンジン  
回路センサ39が対応する。クラッチ31は、運  
営ライボイル40にクラッチ断りを西京しない  
用操作手段間ににより圧力させ、アクチュエーターと  
してのエアリーン34が不作動により作動に入ると  
表示しない操作手段が解除方向に作動され、クラ  
ッチ31は前方。より操作手段間に作動する(第7  
図には断続操作を示した)。なお、このクラッチに  
は後述するクラッチの断続状態をオン、オフ作動  
により操作手段6およびクラッチ切換手段6が交付さ  
れ、これに代えてクラッチ断続センサ43を変速機  
した日標変速機にギヤ位置を切換るものである。

モード変換手段59でデジタル信号化し出力する負  
荷センサ60が交付される。ブレーキペダル61に  
はこれが既述された時ハイレベルのブレーキ信号  
を出力するブレーキセンサ62が交付される。ブレ  
ーキペダル61はコントロールユニット53からの作  
動信号により作動する複数個の電磁バルブ(11つ  
のみ示した)63と、このバルブを介してエアタン  
ク40から高圧の作動エアが供給されて変速機の開  
示しないセレクターフォーカーを作  
動せしめるパワーシリンダを有し、上記電磁バル  
ブに与えられる作動信号によりパワーシリンダを  
操作し、セレクト方向大いでシフト方向の際に変  
速機の適合操作を行なう。更にギ  
ヤ位置センサ63とギヤ位置切換手段6およびクラ  
ッチ切換手段6が適合操作の間に、クラッチ断  
開手段6が操作し、クラッチ3の断続操作  
を回路センサ31が出力し、クラッチ3の回路増  
減信号を出力し、上記日標変速機6および  
クラッチ3を介してのギヤ位置との同一性  
を観合判断手段11が判別し、クラッチ3が出力し、  
上記日標変速機6がギヤ位置切換手段6および  
クラッチ切換手段6が適合操作し、上記日標変速  
機6が既定位置を上回るのに加え上記ブレーキ信号と  
クラッチ信号と共に受けた際切換手段6が  
切換操作手段12を不作動に保つよう構成される。  
第6図は第6の見明の構成を明示するための会  
体構成図である。

車両のエンジン1と変速機2との間のクラッチ  
3をアクチュエーター4により操作させ、運転者の  
操作に応じ変速機スイッチ5が日標変速機に対  
応する変速信号を出力し、上記日標変速機2の  
ギヤ位置切換手段6が上記変速機5に並び、上記  
変速機2のギヤ位置センサ10が変速機2の  
ギヤ位置に合わせたギヤ位置信号を出力し、アク  
チュエーター4に操作手段7を介してエアタン  
ク40から高圧の作動エアが供給されて変速機の開  
示操作手段6が操作し、クラッチ3の断続操作  
を回路センサ31が出力し、クラッチ3の回路増  
減信号を出力し、上記日標変速機6およびクラ  
ッチ切換手段6がギヤ位置切換手段6および  
クラッチ切換手段6が適合操作の間に、クラッチ断  
開手段6が操作し、クラッチ3の回路増  
減信号を出力し、上記日標変速機6およびクラ  
ッチ切換手段6がギヤ位置切換手段6および  
クラッチ切換手段6が適合操作し、上記日標変速  
機6が既定位置を上回るのに加え上記ブレーキ信号と  
クラッチ信号と共に受けた際切換手段6が  
切換操作手段12を不作動に保つよう構成される。  
第7図には本見明の一実施例としての自動变速

機車を示した。この回路はディーゼルエンジンの  
出力側44にはクラッチ回路増減信号を出するクラッ  
チ回路センサ45が対応される。エアリーン42  
内のエア室46からはエア通路47が送出路成され、  
これが高圧エア圧としてのエアタンク44に連結す  
る。エア通路47の途中には作動エアを断続する回  
路手段としての電磁式のカット手段が取付けられ、  
更に、エア室46を大気開放するためのバルブ電磁  
弁50が取付けられる。なお、エンジン34には  
内部エア圧が既定圧以上(クラッチが断となる圧)  
になるとオン信号を出力するエアセンサ70が、ま  
た、エアタンク44には内部エア圧が既定圧以下に  
なるヒミング信号を出力するエアセンサ71が取付け  
られ取付けられる。変速機31内のギヤ位置を切換え  
るには、第6回に示すシフトパターンに対応した  
変速位置にチエンジンレバー54を操作することによ  
り、変速選択スイッチ65を切換え、得られる変  
速信号に基づきギヤ位置切換手段としてのギヤシ  
フトユニット61を操作し、シフトパターンに対応  
した日標変速機にギヤ位置を切換えるものである。

コントロールユニット51は自動变速装置に専用され、もマイクロコンピュータからなり、マイクロプロセッサ（記録部にCPUと記す）56、メモリ67及び入力信号処理回路としてのインターフェース50とで構成される。インターフェース50のインジケーター59には上述の变速装置スイッチ55、レーキセンサ62、負荷センサ60、エンジン回数センサ49、クラッチ回数センサ45、ギヤ位置センサ56、並進センサ58、クラッチ断続センサ41ランチの断続状態をエアセンサ70に代えて検する時に用いる）および両エアセンサ70、722化力信号が入力される。一方、アウトプットポート74は上述のマイクロコンピュータ56、スターーレ74、デューティ電圧弁60、カット弁40が变速装置の電圧バルブ的に接続し、それぞれに信号を送出できる。なお、符号76はエアタンクのエア圧が固定値に達しない時図示しない配管を介し出力を受け点灯するウオーニングランプを示す。更に、符号78はクラッチ操作量が規定された時出力を受け点灯するクラッチ操作量

ラップを示す。メモリ67は第11回乃至第20回にフローローチャートとして示したプログラムやデータを読み出専用のRAMで構成される。即ち、ROMにはプログラムの外に、負荷信号の値に対応したデータディフェューティ比 $\alpha$ を予めデータテーブル（第9回参照）として記憶させておき、運時、テーブルラップを行なって該当する値を読み出す。更に、上述の負荷選択スイッチ56は変速信号としてのレクト信号およびシフト信号を出力するが、この2つの信号の一方の組合せに対応した変速用位置を予めデータテーブルとして記憶させておき、このセレクトおよびシフト信号を受けた翻チップルシックアップを行なって該当する力信号をギヤシフトユニットの各電磁バルブ $\beta$ に送りし、該電磁信号に対応した目標変速段にギヤ位置を合わせる。かもギヤ位置スイッチ56からのギヤ位置信号は該完了により出力され、セレクトおよびシフト信号に対応した各ギヤ位置信号が全て出力された場合調速を開始し、場合調速を停止する。

い駆動回路を介し出力し、図示しないスタートアスイッチを操作することによりスタート61を回せると操作する(ステップ9)。目標速度段をニュートラルとした場合にエンジンがかかると更にエア圧スイッチ71の検出信号が設定値を上回っているか否かを調べ(ステップ5)、イエスでリターンする。エア圧がない時はエアタンク48が規定のエア圧になるまで待ちステップ5を完了する。一方、目標速度段が高目標比のようにセント引きているに於いても目標速度段と実速度22のギヤ位置が一致しているとスタート駆動可となる。この場合駆動がスタートで回転される。ステップ2でノーワーの場合、エア圧の有無を調べ(ステップ6)、ノーの場合はオーニングランプ73に出力信号を発し(ステップ7)、イエスの場合は外輪よりエア箱前にヨリエスに復帰した場合クラッチ31を解つよう。ウトブットポート74を介しカクト弁40にガン信号を、バルス制御弁50にオフ信号をそれぞれ出力する(ステップ8)。クラッチ断の間にギヤシフト(ステップ9)、クラッチレバー位置ヒヤ位置が同じか否かのステップ2と両者の判別をし(ステップ10)、ノーの場合、ステップ11でギヤ

に用いる。更に、ROMには、通常駆速度(0)に目標駆速度がある時、車速、負荷およびエンジン回転各信号に基づき、最適駆速度を決定ためのデーターブルをも記憶させておく。  
一例を第13図、第14図、第15図に示しており。  
に対応した基本駆速度D<sub>0</sub>を第1のテーブル  
クランプにより読み出し、次に、第2のテーブルシフトアップにより定常域Aにエンジン負荷  
ると補正をせず、それより大、かにより1段  
シフトダウンあるいはシフトアップに相当する  
補正値(D<sub>1</sub>)を読み取る。次に、第3のテーブ  
ルシフトアップにより、定常域Bにエンジン回転  
あると補正をせず、それより大、かにより  
シフトアップあるいはシフトダウンに相当す  
る補正値(D<sub>2</sub>)を読み取る。(0)区分におけ  
る時は、この第2補正値に対応する駆速度を  
駆速度として決定し、これを目標駆速度とみ  
こで第16図乃至第20に示す自動駆速度制御  
の実例を行う。

プログラムがスタートするときコントロールユニットよりエンジン停止処理の無い限り始動処理に入る。そして始動処理完了の後、車速信号を入力せ、その値が規定値(例えば2km/h乃至3km/h)以下では発進処理を、以上では駆逐処理を行なう。ただしエンジン回転監視信号がエンスト回転監視信号の設定値を下回った場合、クラッチ引を断(オフ)つようカット弁はオン信号をバルス制御弁にオフ信号を出力する。

新規17回により始動処理を説明する。エンジン回転監視信号を入力させ、その値がエンジンの停止域にあるか否かスチップ1(以後図中ににおいてはチップをSとして示す)で調べ、エンジン停止にイエスに通じる。チエンジレバーワイドとギヤ位が同じじか、即ち、変速信号とギヤ位置信号同じじとなり、並道駆逐スイッチ65で指示した駆逐速度域(ここでDレンジの場合、予め最大減速比であるたとえば2速と設定しておく)に変速32のギヤ位置が選別しているかを判断し(ステップ2)、イエスでスタートアリーレーティングに開閉弁ヒ

同じ動作をする。ステップ13よりイエスに進むと、  
目標位置に達したギヤ位置がニコートラルか否  
かを確認する。イエスではステップ11  
に戻り、ノーではステップ16へ進む(ステップ15)。  
ここではアクセル踏込量としての負荷信号値が現  
在値(運転者が見通の意図を示す程度の正しい値)  
を上回ったか否かを判断し、ノーの場合はステップ  
11、13、15、16を繰返し、イエスの場合、クラッ  
チエア圧、即ち、エア圧スイッチ70の出力信号に  
対応するエア圧をタンク圧P0より規定圧P1に  
まで下げる(ステップ17)。次にアクセル位置とし  
ての負荷信号値を検出し(ステップ18)、この値に  
該当するデュティ比を第9回のデータテーブル  
を用いて読み取る(ステップ19)。得られた最適デ  
ュティ比のパルス信号はバルス電圧弁50に出  
力され、エア室66のクラッチエア圧は第10回に示  
すように時間経過に従い所定のレベルでゆっくり  
低下し、クラッチは徐々に所より半クラッチ状態  
に遷ぐ(ステップ20)。CPU66はこの時点までエ  
ンジン回転数信号を出しており、このエンジン  
回転数信号に基づく経時的なエンジン回転数値が  
メモリ67内のRAMに順次記憶処理され、そのビ  
ーク点M(第11回中に一例を示した)を演算処理  
し、ピーク点Mを判断するまではノード点Mステッ  
ップ16、18、20、21を繰返し、判断するとステッ  
ップ22に進む。なお、ここでピーク点Mはエンジン  
回転がクラッチ出力始いの目標として示された  
めることにより、ダウンをするために生じる、  
ピーク点Mを検出した時点T1より、デューテ  
ィ電圧弁50はオンのままホールドする。つまり、  
エア圧を一定に保ったまま回転数をチェックし  
ている。CPU66はインプットポート69にエンジ  
ン回転数信号に加えクラッチ出力制44のクラッチ  
出力側回転数信号とを入力するよう回路信号を出  
力する。そしてエンジンとクラッチの回転数差第  
11回に、(N-N1)として示した)を所定時間毎  
に算出し、その回転数差の絶対的変化が既に設定  
値X1(第11回参照)以下か否かを判定する(ステッ



ンとクラッチの出力軸との間の回転数の車位時開閉器の変化量である瞬時的变化を設定値(第12回路用)内に始めると、速度に時間差を行ない、これにより、ギクラッチの間に、過度に時間差をかけず、かつ、ショックをまけることのない程度でエンジンヒクラッチの回数を合わせ、その他のクラッチを常に戻すという一連のクラッチ操作を自動化できる。

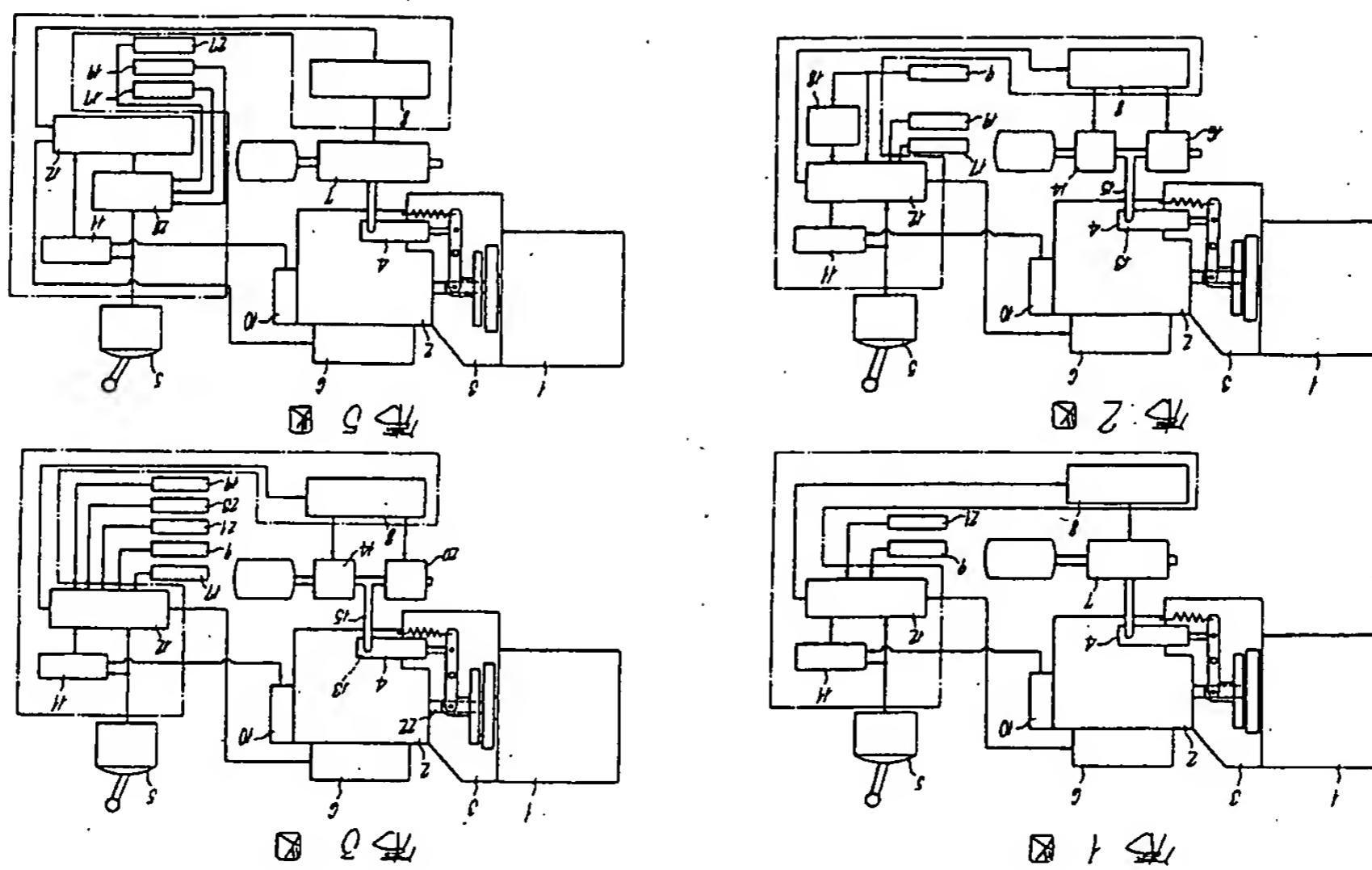
第4の発明においては、变速時ににおいて、エンジンレバーを所定段位に切替操作するだけで倍速変速(N、1、2、3)あるいは選択変速(0)の内の1つが目標変速段位として定められ、この目標変速段位にギヤ位置が合うままで、クラッチ断続操作間にギヤ位置合わせやエンジンヒクラッチ出力軸との回転合わせが自動的に行なわれ、变速操作が自動的に行なわれる利点がある。特に、現在の变速段が選択変速段でこれより目標変速段がソフトダウンとなる場合に、このソフトダウン操作を行なうプログラムを組めば過度のオーバーランを防止できる。

第4の発明においては、变速時ににおいて、エンジンレバーを所定段位に切替操作するだけで倍速変速(N、1、2、3)あるいは選択変速(0)の内の1つが目標変速段位として定められ、この目標変速段位にギヤ位置が合うままで、クラッチ断続操作間にギヤ位置合わせやエンジンヒクラッチ出力軸との回転合わせが自動的に行なわれ、变速操作が自動的に行なわれる利点がある。特に、現在の变速段が選択変速段でこれより目標変速段がソフトダウンとなる場合に、このソフトダウン操作を行なうプログラムを組めば過度のオーバーランを防止できる。

第5の発明によれば、变速時ににおいて、エンジンレバーを所定段位に切替操作するだけで倍速変速(N、1、2、3)あるいは選択変速(0)の内の1つが目標変速段位として定められ、この目標変速段位にギヤ位置が合うままで、クラッチ断続操作間にギヤ位置合わせやエンジンヒクラッチ出力軸との回転合わせが自動的に行なわれ、变速操作が自動的に行なわれる利点がある。特に、現在の变速段が選択変速段でこれより目標変速段がソフトダウンとなる場合に、このソフトダウン操作を行なうプログラムを組めば過度のオーバーランを防止できる。

この全体構成図、第7図は本発明の一実施例としての自動变速装置の原理配置図、第6図は円上自動变速装置に用いるソフトバーン回路、第9回路は丸形信号ノット間に対応するデューティ比のデータテーブル底端回路、第10回路はクラッチエア圧の絶対変化の一例を示す回路、第11回路はエンジンおよびクラッチ出力軸の各回路の絶対変化の一例を示す回路、第14回路および第15回路は選択変速段区分において最速変速段を求める際用いる一例としての基本变速段——变速、用一補正値——エンジン負荷、第2補正値——エンジン回転数の各データテーブル底端回路、第16回路至第20回路は円上自動变速装置に用いる制御プログラムのフローチャートを示す。

1.30...エンジン、2.33...变速機、3.31...クラッチ、4.42...エアリンク、5.55...变速装置スイッチ、6.51...ギヤ位置切替手段、7.14.16.19.50...開閉手段、8...クラッチ



制御手段、9...エンジンセンサ、10.76...变速機位置手段、11...组合切替手段、12...切換制御手段、13.46...エア室、15.47...油箱、17.56...油道センサ、19.43...クラッチ断路センサ、21.39...回路センサ、22.44...クラッチの出力軸、23.45...クラッチ回路センサ、24...エンジン操作手段、25...变速区分割手段、26...变速段定手段、27.61...ブレーキセンサ、28...切換停止手段、29...クラッチ操作手段。

图 4

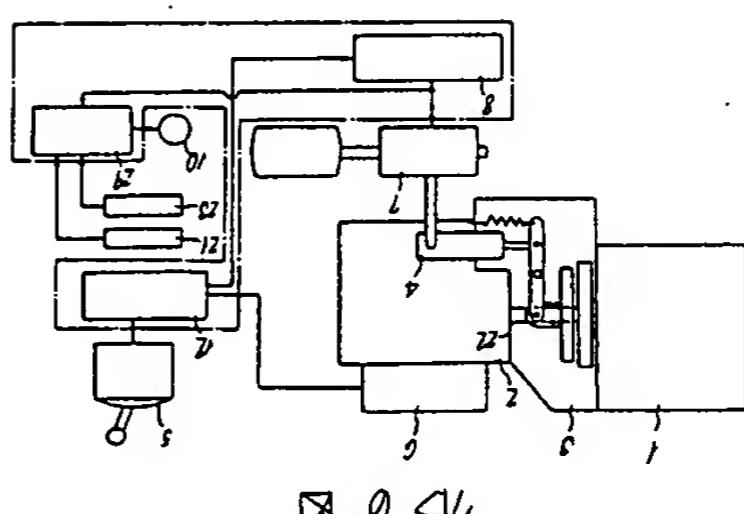
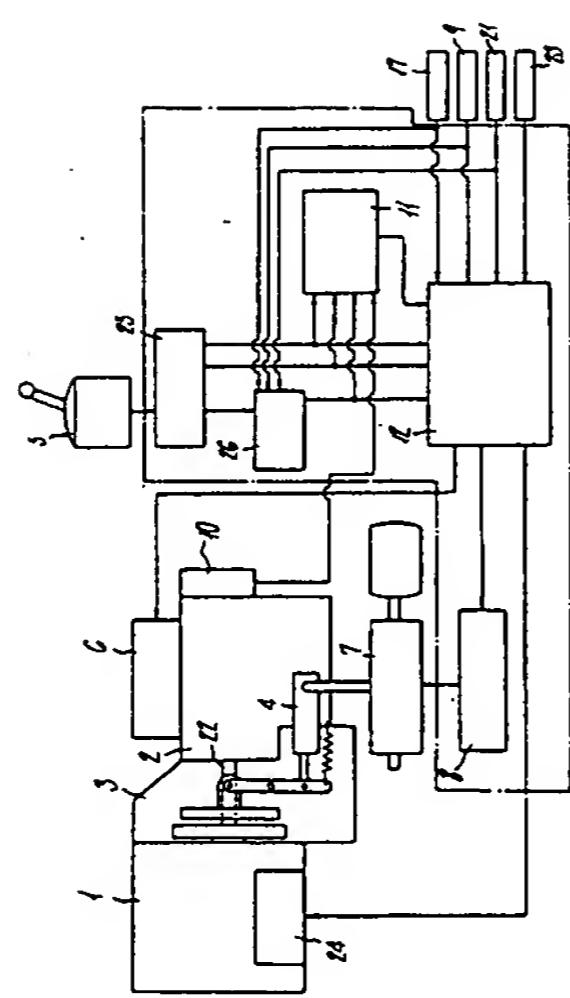
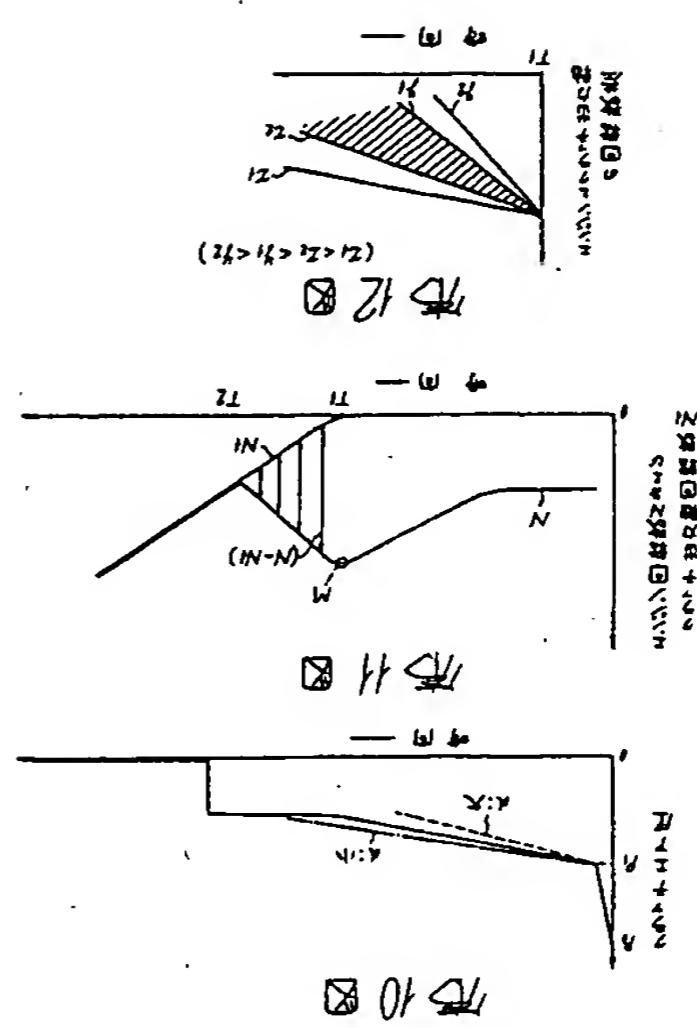
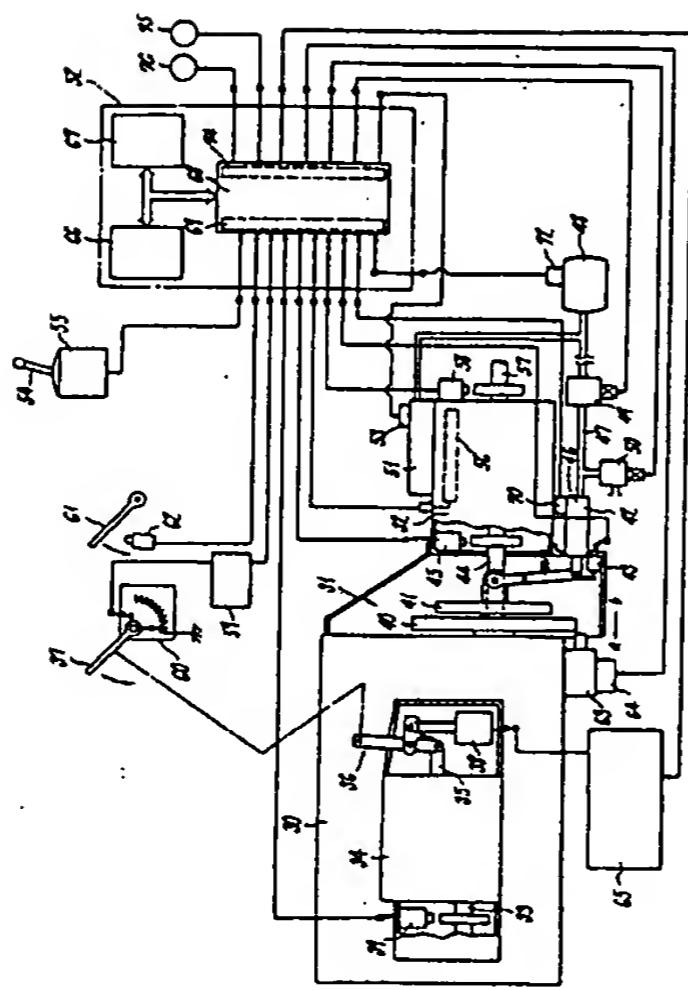


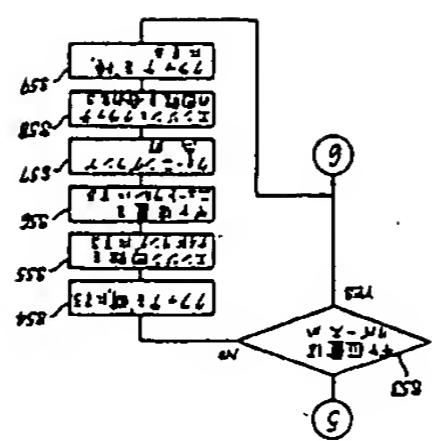
图 6

图 8

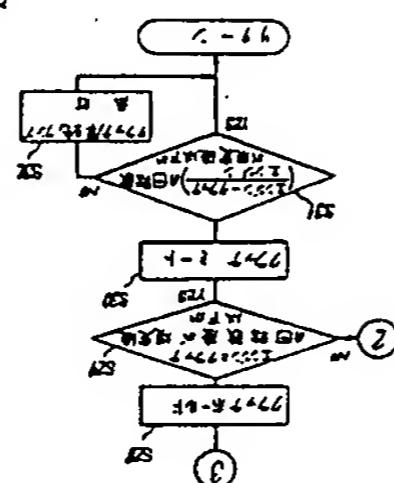
图 9

图 7

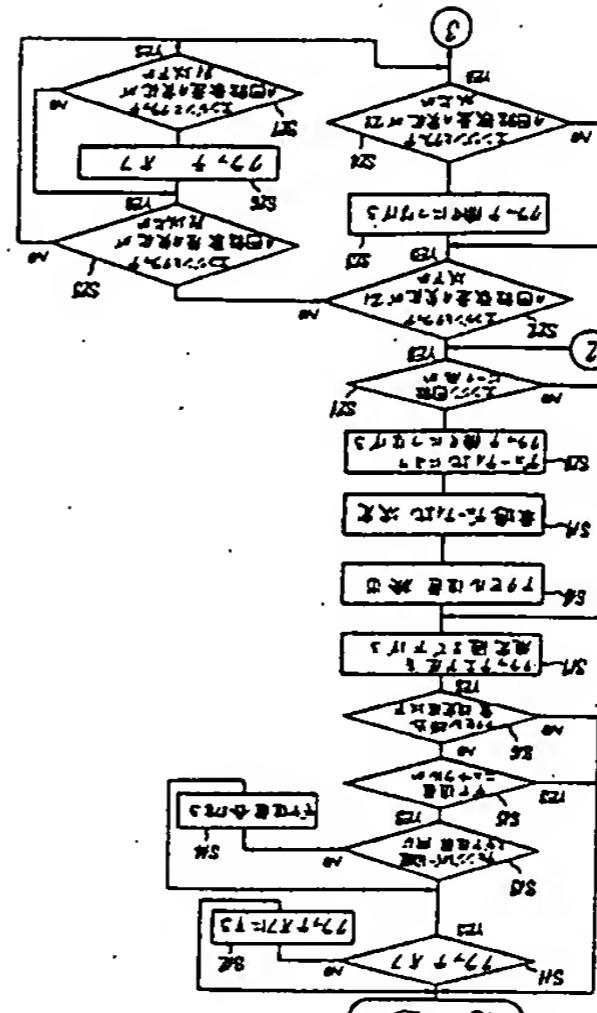




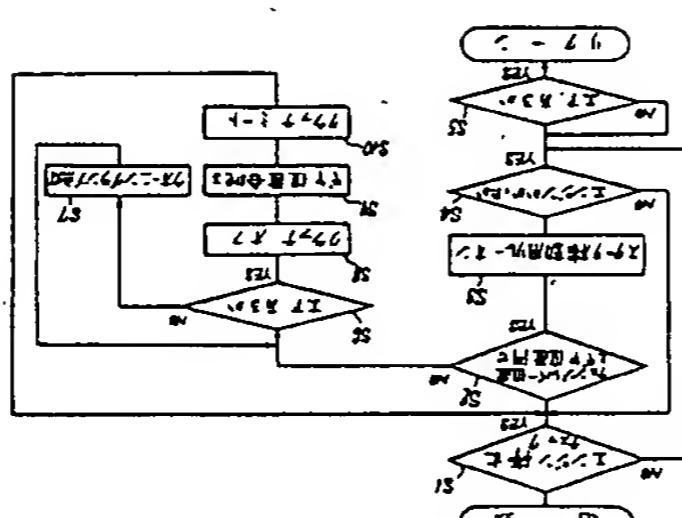
20 ~~44~~



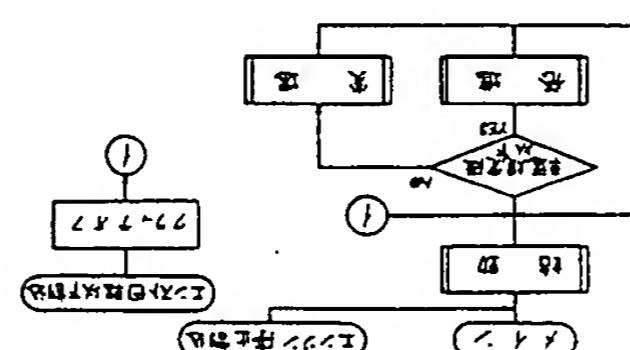
(4)  81 44



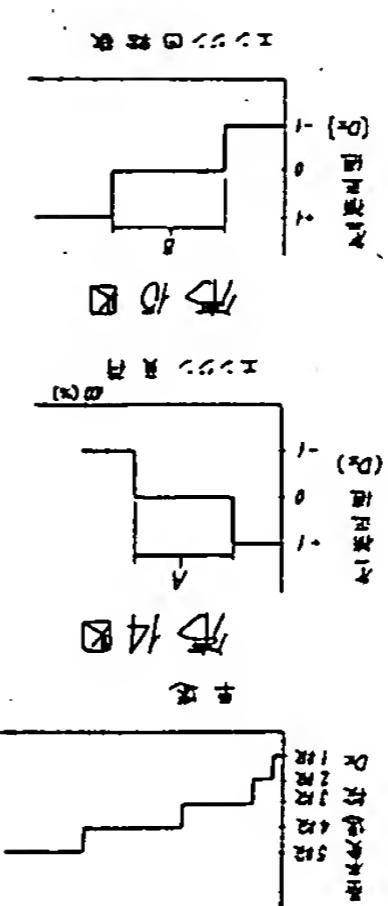
卷 18 (a)



四

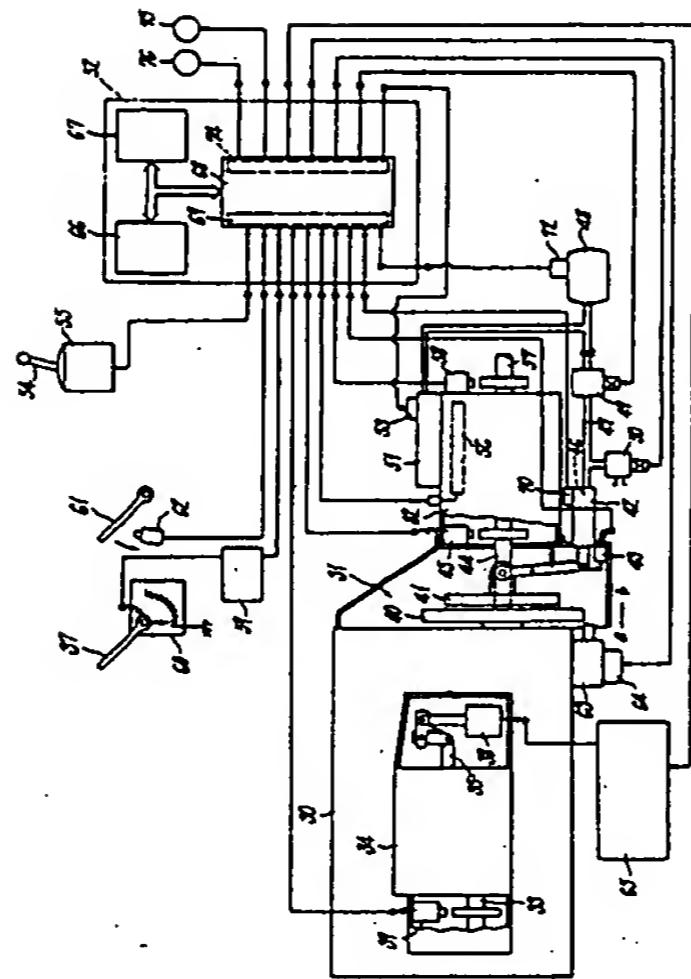


四六

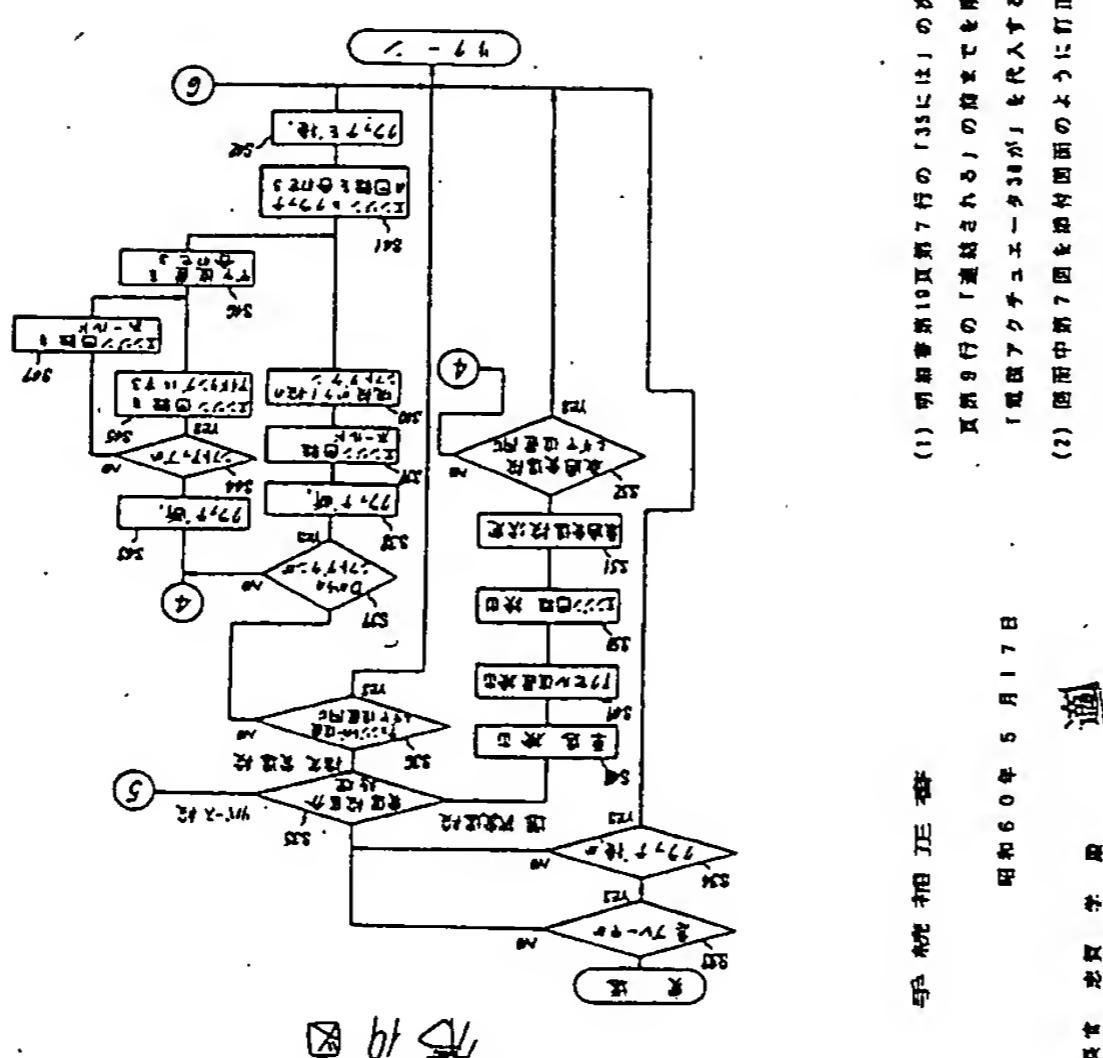


13

17



-34-



(1) 明細書第10頁第7行の「35には」の次より四  
頁第9行の「連結される」の前までを削除し、  
「連結アクチュエータ30が」を代入する。

西漢 6 月 5 日 17 日

爭執相延參

## 1. 事件の表示

自助讀書請圖  
3. 檢正者

名 称 (628) 三菱自動車工業株式会社

住 所 東京都世田谷区桂川町4丁目5番4号  
姓 氏 名 (6717) 博 山

明和書の「兎男の詳細な説明」の日本および

卷之三

—243—

—343—